

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-217314

(43) 公開日 平成8年(1996)8月27日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 5 H 31/20

B 4 1 J 2/01

13/10

B 6 5 H 29/52

B 6 5 H 31/20

B 4 1 J 13/10

B 6 5 H 29/52

B 4 1 J 3/04

1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数6 F D (全 18 頁)

(21) 出願番号

特願平7-42433

(22) 出願日

平成7年(1995)2月7日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 小林 洋一

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 富井 剛

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

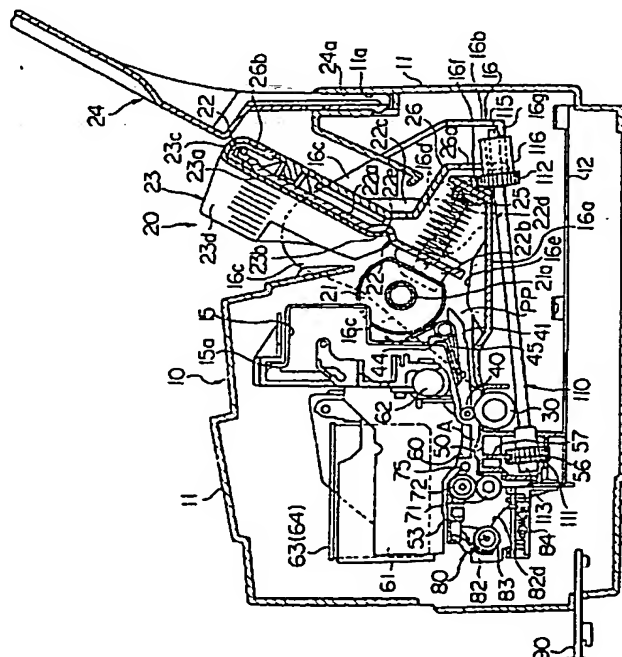
(74) 代理人 弁理士 佐渡 昇

(54) 【発明の名称】 インクジェットプリンタ

(57) 【要約】

【目的】 スライド可能に構成された支持部が破損しないようにする。

【構成】 インクジェットヘッドを有する印字部により上面に印字されて排出される用紙の両側部分を下方から支持するスライド可能な支持片82を用紙幅方向の左右両方向に回動可能に構成する。支持片82のスライドはエッジガイド23と連動している。支持片82は押し下げ部83を通過する際これに当接して倒れる。支持片はバネによって起立方向に付勢されているが、支持片82が倒れた場合には、その状態に保持する保持部が設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インクジェットヘッドを有する印字部により上面に印字されて排出される用紙の両側部分を下方から支持する一対の支持部と、前記用紙の中央部を下方に向けて押し下げる押し下げ部とを備え、

前記一対の支持部のうち少なくとも一方の支持部が、用紙幅方向にスライド可能に構成されているとともに、用紙幅方向の左右両方向に回動可能に構成されていることを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項 2】 請求項 1 記載のインクジェットプリンタは、印字に供される用紙の幅に合わせてスライド可能に構成され、用紙の側辺を案内するエッジガイドを給紙装置に備えており、このエッジガイドおよび前記支持部のスライドが連動していることを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項 3】 前記一対の支持部のうちの少なくとも一方の支持部は、用紙の側部を下方から支持する支持位置と、この支持位置から用紙幅方向の左右いずれかの方向に回動させられることにより用紙の側部を支持しなくなる不支持位置とをとり得ることを特徴とする請求項 1 または 2 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 4】 前記一対の支持部のうち一方の支持部を他方の支持部に向けて前記押し下げ部を通過するようにスライドさせた際、一方の支持部が、押し下げ部に当接して回動することにより、用紙の側部を支持しない不支持位置に保持されることを特徴とする請求項 1、2、または 3 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 5】 前記支持部を前記支持位置に向けて常時付勢している付勢手段を備えていることを特徴とする請求項 3 または 4 記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 6】 前記支持部を前記付勢手段による付勢力に抗して前記不支持位置に保持する保持部を有していることを特徴とする請求項 5 記載のインクジェットプリンタ。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明はインクジェットプリンタに関する。特に、その排紙機構部分の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来のインクジェットプリンタとしては図 16～図 18 に示すようなものが知られている (USP 5299875 号)。

【0003】 このプリンタは、本体 1 の後部に、印字に供される用紙 P がセットされる給紙トレイ 2 を備えており、本体 1 の前部に、一対の支持部 3、4 と、エッジセパレータ 5 とを備えている。

【0004】 用紙 P は、給紙トレイ 2 から本体 1 に供給され、本体 1 内に設けられたインクジェットヘッドによって上面に印字された後、図 18 に示すように、その両

側部分が支持部 3、4 によって下方から支持されるようにして案内され、また、その中央部分は、エッジセパレータ 5 によって下方から支持されるようにして案内された状態で排出される。

【0005】 一方の支持部 4 は、印字に供される用紙 P の幅に合わせてその位置を調整することができるように、図 17 矢印 b 方向 (用紙幅方向) にスライド可能に構成されている。また、不使用時における収納性を向上させるために、凹所 6 に向けて矢印 a 方向 (用紙幅方向右方) に回動可能に構成されている。なお、他方の支持部 3 も、不使用時における収納性を向上させるために、凹所 7 に向けて回動可能に構成されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来のインクジェットプリンタにおいては、ユーザーは、サイズの異なる用紙を給紙トレイ 2 にセットするたびに、用紙の幅に合わせて支持部 4 を図 17 矢印 b 方向にスライド操作する。

【0007】 ところが、支持部 4 は、用紙幅方向 (スライド方向) において一方 (図 17 の矢印 a 方向すなわち右方向) のみにしか回動し得ない構成となっていたので、ユーザーの不注意、例えばスライド方向に何らかの障害物があるにも拘らずその方向へ支持部 4 をスライドさせてしまったような場合には、支持部 4 が回動し得ない方向 (矢印 a 方向と逆方向) への力が加わって支持部 4 が破損してしまうおそれがあるという不具合があった。

【0008】 特に、上述したエッジセパレータ 5 に代えて、用紙の中央部を下方に向けて押し下げる押し下げ部を設けようとする、この押し下げ部が上記障害物となって、上記不具合が生ずる可能性が大きくなってしまいうという心配がある。

【0009】 本発明の目的は、以上のような課題を未然に解決し、スライド可能に構成された支持部が上記理由によって破損するがないインクジェットプリンタを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために請求項 1 記載のインクジェットプリンタは、インクジェットヘッドを有する印字部により上面に印字されて排出される用紙の両側部分を下方から支持する一対の支持部と、前記用紙の中央部を下方に向けて押し下げる押し下げ部とを備え、前記一対の支持部のうち少なくとも一方の支持部が、用紙幅方向にスライド可能に構成されているとともに、用紙幅方向の左右両方向に回動可能に構成されていることを特徴とする。

【0011】 請求項 2 記載のインクジェットプリンタは、請求項 1 記載のインクジェットプリンタにおいて、さらに、印字に供される用紙の幅に合わせてスライド可能に構成され、用紙の側辺を案内するエッジガイドを給

紙装置に備えており、このエッジガイドおよび前記支持部のスライドが連動していることを特徴とする。

【0012】請求項3記載のインクジェットプリンタは、請求項1または2記載のインクジェットプリンタにおいて、前記一对の支持部のうちの少なくとも一方の支持部は、用紙の側部を下方から支持する支持位置と、この支持位置から用紙幅方向の左右いずれかの方向に回動させられることにより用紙の側部を支持しなくなる不支持位置とをとり得ることを特徴とする。

【0013】請求項4記載のインクジェットプリンタは、請求項1、2、または3記載のインクジェットプリンタにおいて、前記一对の支持部のうち一方の支持部を他方の支持部に向けて前記押し下げ部を通過するようにスライドさせた際、一方の支持部が、押し下げ部に当接して回動することにより、用紙の側部を支持しない不支持位置に保持されることを特徴とする。

【0014】請求項5記載のインクジェットプリンタは、請求項3または4記載のインクジェットプリンタにおいて、前記支持部を前記支持位置に向けて常時付勢している付勢手段を備えていることを特徴とする。

【0015】請求項6記載のインクジェットプリンタは、請求項5記載のインクジェットプリンタにおいて、前記支持部を前記付勢手段による付勢力に抗して前記不支持位置に保持する保持部を有していることを特徴とする。

【0016】

【作用】請求項1記載のインクジェットプリンタによれば、インクジェットヘッドを有する印字部により上面に印字されて排出される用紙は、その両側部分が一对の支持部によって下方から支持されるとともに、中央部が押し下げ部によって下方に向けて押し下げられることにより、排出方向から見て印字面が窪む凹形状に強制的に付勢されつつ排出される。

【0017】そして、前記一对の支持部のうち少なくとも一方の支持部は、用紙幅方向にスライド可能に構成されているので、排出される用紙の幅に合わせて、用紙の側部を確実に支持することができる位置に調整することができる。

【0018】さらに、前記一方の支持部は、用紙幅方向の左右両方向に回動可能に構成されているので、この支持部をスライドさせた際、例えばスライド方向に何らかの障害物があって支持部に外力が作用したとしても、支持部が破損してしまうおそれがない。

【0019】特に、この請求項1記載のインクジェットプリンタのように、用紙の中央部を下方に向けて押し下げる押し下げ部が設けられていると、支持部をスライドさせた際に、支持部が押し下げ部にぶつかってしまうことがあるが、このような場合でも支持部あるいは押し下げ部が破損してしまうということがない。

【0020】しかも、例えばプリンタを使用しないよう

な場合には、ユーザーの好みにより支持部をいずれの方向に回動させた状態とすることもできる。

【0021】請求項2記載のインクジェットプリンタによれば、請求項1記載のインクジェットプリンタにおいて、さらに、給紙装置の用紙の側辺を案内するエッジガイドが、印字に供される用紙の幅に合わせてスライド可能に構成され、このエッジガイドおよび前記支持部のスライドが連動しているので、給紙装置にセットされた用紙に合わせてエッジガイドをスライドさせると、支持部もスライドし、その位置が自動的に調整されることとなる。すなわち、給紙装置に異なるサイズの用紙をセットした際には、エッジガイドと支持部とを別々に操作する必要がなく、エッジガイドをスライド操作すれば足りる。

【0022】このような構成によると、給紙装置に用紙をセットするに際して、ユーザーは主としてエッジガイドを見ながらこれをスライド操作することとなるから、支持部が押し下げ部にぶつかるのに気付かないということが大いに有り得る。

【0023】しかしながら、この発明によれば、上述したように、支持部が押し下げ部にぶつかっても、支持部が回動することによって、支持部あるいは押し下げ部の破損が防止される。

【0024】請求項3記載のインクジェットプリンタによれば、請求項1または2記載のインクジェットプリンタにおいて、前記一对の支持部のうちの少なくとも一方の支持部が、用紙の側部を下方から支持する支持位置と、この支持位置から用紙幅方向の左右いずれかの方向に回動させられることにより用紙の側部を支持しなくなる不支持位置とをとり得るので、次のような作用が得られる。

【0025】印字に供される用紙の中には、例えば小型封筒やハガキ等の、幅が小さな用紙がある。このような幅が小さな用紙に印字する場合においても、一对の支持部で用紙の両側部分を支持して排出することとすると、押し下げ部による用紙中央部の押し下げ作用が十分に得られず、上述したような排出方向から見て印字面が窪む凹形状が得られなくなることがあり、良好な排紙動作が得られなくなってしまうおそれがある。

【0026】請求項3記載のインクジェットプリンタによれば、一方の支持部を不支持位置とすることにより、他方の支持片でのみ用紙を支持して、用紙を片持ち状態とすることにより良好な排紙動作を得ることが可能である。

【0027】請求項4記載のインクジェットプリンタによれば、請求項1、2、または3記載のインクジェットプリンタにおいて、前記一对の支持部のうち一方の支持部を他方の支持部に向けて前記押し下げ部を通過するようにスライドさせた際、一方の支持部が、押し下げ部に当接して回動することにより、用紙の側部を支持しない

不支持位置に保持されるので、次のような作用が得られる。

【0028】 上述したように、ハガキ等の幅が小さな用紙に印字する場合において、用紙の幅に合わせて支持部をスライドさせると、当該用紙の幅が小さいことにより、通常、支持部は押し下げ部を通過することとなる。

【0029】 請求項4記載のインクジェットプリンタによれば、支持部が押し下げ部を通過すると、この支持部が用紙の側部を支持しない不支持位置に保持されるので、上述した用紙の片持ち状態が自動的に得られることとなる。

【0030】 特に、上記請求項2記載の構成と組み合わせると、例えば、ハガキに合わせてエッジガイドをスライド操作するだけで、支持部の破損が防止されるだけでなく、自動的にハガキ等に適した排紙状態が得られることとなる。

【0031】 請求項5記載のインクジェットプリンタによれば、請求項3または4記載のインクジェットプリンタにおいて、前記支持部を前記支持位置に向けて常時付勢している付勢手段を備えているので、支持部に外力が作用して支持部が回動しても、その後外力の作用が解除されると支持部が自動的に前記支持位置に復帰することとなる。

【0032】 したがって、支持部の破損が防止されると同時に、外力が作用しないときには前述した排紙状態が自動的に得られることとなる。

【0033】 請求項6記載のインクジェットプリンタによれば、請求項5記載のインクジェットプリンタにおいて、前記支持部を前記付勢手段による付勢力に抗して前記不支持位置に保持する保持部を有しているので、前記請求項3または4記載の構成により、不支持位置に保持された支持部が不用意に支持位置に復帰することが防止される。

【0034】

【実施例】 以下、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。

【0035】 図1は本発明に係るインクジェットプリンタの一実施例の内部構造を示す側断面図、図2は同じく内部構造を示す部分省略平面図、図3は図1の部分拡大図である。

【0036】 先ず、このプリンタの概要について説明する。

【0037】 図1において、10はプリンタの本体、11は本体のケース、20は本体10に組み込まれている自動給紙装置である。

【0038】 本体10は、自動給紙装置20により給送された用紙P（図3参照）が通過する紙経路PPに沿って、紙送りローラ30と、この紙送りローラ30に圧接して従動するピンチローラ40と、用紙Pの裏面を案内する規定部材50と、用紙に向けてインク滴を吐出して

印字するインクジェットヘッド60等が搭載されたキャリッジ61と、ガイドローラ75と、排紙ローラ対71、72と、本実施例の特徴部である排出部80とを備えている。また、本体10の前面には、排出された用紙を積層するための排紙トレイ90が設けられている。

【0039】 自動給紙装置20により給送された用紙P（図3参照）は、図1において全体として凹状に湾曲した紙経路PPを経て紙送りローラ30に達し、ピンチローラ40によってその送り角が規定されて紙送りローラ30から送り出される。送り出された用紙Pは、先ずその先端が、ガイド部材としての役割も果たす規定部材50によって案内され、次いで図3に示すように、裏面Pbが、規定部材50の上面に形成されているリブ51の最上面51aと当接しつつ案内されることにより、インクジェットヘッド60との間隔が規定され、その表面（上面）Paにヘッド60からインクが吐出されて印字される。Aが印字領域であり、印字部を形成している。印字された用紙Pは、排紙ローラ対71、72、および排出部80を経て排紙トレイ90上に排出される。

【0040】 次に各部の詳細について説明する。

【0041】 図1、図2に示すように、本体10は、そのケース11内に、シールドプレートを兼ねる金属板製の底部フレーム12と、この底部フレーム12に立設されたプラスチック製の左右のサイドフレーム13、14と、これらサイドフレーム13、14に架設された金属板製の中間フレーム15と、上記各フレームの適所に固定されたプラスチック製のサブフレーム16とを備えている。

【0042】 サブフレーム16は、紙経路PPの下部を形成している底板16aと、背板16bと、これら底板16aと背板16bとの左右に一体的に形成された側板16c、16c'とを備えている。すなわち、これら底板16a、背板16b、および側板16c、16c'は一体的に形成されている。底板16aの上面には、リブ状の紙ガイド16eが形成されている。

【0043】 自動給紙装置20は、2つの給紙ローラ21と、ホッパ22と、エッジガイド23と、給紙トレイ24とを備えている。

【0044】 給紙ローラ21は、表面にゴム層を有するD型のローラで構成されており、溝付きの給紙ローラ軸21aに固定されている。給紙ローラ軸21aはサブフレーム16の側板16c、16c'に回転可能に支持されており、駆動機構100と連動する図示しない伝達機構によって給紙時に回転駆動される。

【0045】 ホッパ22は、用紙の下面を支持する底板22aと、この底部22aの左右上方に一体的に形成された側板22b、22b（図1において一方のみ図示）と、同じく底部22aの左右下方に一体的に形成された三角状の側板22c、22c（図1において一方のみ図示）と、これら側板22b、22cのそれぞれに一体的

に側方に突設されたピン22d、22dとを備えている。そして、これらピン22d、22dが、サブフレーム16の側板16cに形成された長穴16d、16dと係合していることにより、ホッパ22は、サブフレーム16に対して斜め方向への上下動が可能に取り付けられている。ホッパ22と、サブフレーム16の底板16aとの間には、ホッパバネ25が設けられており、このホッパバネ25によってホッパ22は斜め上方に向けて付勢されている。なお、ホッパバネ25は、給紙ローラ21と対応する位置に2つ設けられている。サブフレーム16の側板16c、16c'には、ホッパ22をホッパバネ25のバネ力に抗して押し下げするための、駆動機構100と連動する図示しないカム機構が設けられている。そして、ホッパ22は、給紙時にはカム機構による押し下げが解除され、ホッパバネ25によって用紙を給紙ローラ21に向けてこれに押圧するように押し上げ、給紙終了後にはカム機構により押し下げられて給紙ローラ21への用紙の当接を解除するようになっている。

【0046】エッジガイド23は、底板23aと、この底板23aの先端部に設けられた屈曲部23bと、底面後端部に設けられたクリップ部23cと、側板23dとを有しており、前記屈曲部23bがホッパ22の溝22eと係合し、クリップ部23cがホッパ22の後部（上端部）を包み込むようにして弾性的に挟持していることにより、ホッパ22に対してスライド可能に取り付けられている。

【0047】エッジガイド23は、図2において、ホッパ22上にセットされた用紙（図示せず）の左辺を側板23dで案内するためのものである。用紙の右辺は、サブフレーム16の右方の側板16c'の上部内側面によって案内される。

【0048】図1に示すように、給紙トレイ24は、その下部に形成された差し込み片24aを本体10のケース11に設けられた差し込み穴11aに差し込むことにより、本体10に対して着脱可能に取り付けられ、取り付けられた状態で、前記ホッパ22と協力して用紙の下面を支持するようになっている。

【0049】以上のような自動給紙装置20に用紙をセットする作業は、自動給紙装置の非作動時には、前述したカム機構によってホッパ22が押し下げられた状態となっているので、複数枚の用紙を上方から入れるだけでたりる。

【0050】用紙がセットされた状態で自動給紙装置20が作動すると、カム機構による押圧解除によってホッパ22が押し上げられ、ホッパ上にある用紙のうち最上位のもののみが給紙ローラ21と当接して給紙経路PPへと給送される。

【0051】紙送りローラ30は、図2に示すように、紙送りローラ軸31に固定された比較的長手の2本の丸棒状のゴムローラにより構成されている。紙送りローラ

軸31は、サイドフレーム13、14によって支持されており、駆動機構100によって回転駆動され、ヘッド60による印字時には、ヘッド60により1行分の印字がなされる毎に、用紙Pを行間分搬送する。

【0052】ピンチローラ40は金属製の丸棒状ローラで構成されており、紙送りローラ30に対して4本設けられている。図3に示すように、ピンチローラ40は、その両端部の軸40aが、ホルダー41のアーム部42に形成された矩形状の穴42aによって回転可能に、かつ矢印X方向に移動可能に支持されている。ホルダー41は、紙ガイドを兼ねており、紙経路PPの上部を形成している。図1、図2に示すように、ホルダー41の上部には一对のフック44が設けられており、このフック44によってホルダー41は中間フレーム15に対して揺動可能に懸架されている。ホルダー41と中間フレーム15との間にはスプリング45が設けられており、このスプリング45の付勢力によって、ピンチローラ40は、図3に示すように、紙送りローラ30の頂部30aよりも紙搬送方向下流側に多少偏位した位置aにおいて紙送りローラ30と当接している。

【0053】したがって、ピンチローラ40は、その両端部の軸40aがアーム部42に形成された矩形状の穴42aによって矢印X方向に移動可能に支持されていること、および紙送りローラ30の頂部30aよりも紙搬送方向下流側に多少偏位した位置aにおいて紙送りローラ30と当接していること、とによって自動調心機能をもって紙送りローラ30に当接し、これに従動して回転する。

【0054】規定部材50は、紙送りローラ30によって搬送される用紙P（図3参照）の裏面側に配置されており、図2にも示すように、ヘッド60との対向部分において、平面部を形成している水平部51fと、この水平部51fから上方に向かって一体的に突設されたリブ51とを有している。リブ51は用紙Pの搬送方向と直交する方向に複数本形成されている。

【0055】図3に示すように、リブ51は、傾斜面51bと、この傾斜面51bに連なる最上面51aと、この最上面51aに連なる下り傾斜面51dとを有する側面視ほぼ台形状をなして用紙の搬送方向に伸びている。傾斜面51bは、紙送りローラ30により送られる用紙Pの先端を案内し、最上面51aは用紙の裏面Pbと当接してインクジェットヘッド60と用紙Pとの間隔を規定する。

【0056】また、排紙ローラ対71、72の用紙搬送方向上流側には、用紙搬送方向においてリブ51より下流側に位置し、用紙Pの先端を排紙ローラ対71、72に向けて案内するガイド部51eが設けられている。このガイド部51eは、排紙ローラ対71、72の上流側近傍にのみ設けられており、他の部位には設けられていない。

【0057】規定部材50は、底部フレーム12に固定されている。

【0058】インクジェットヘッド60は、複数色のインクを吐出することによりカラー印字を行なうことのできるヘッドであり、図1に示すようにキャリッジ61に取り付けられている。キャリッジ61は、ガイド軸62と中間フレームの上縁15aとで支持されており、これらガイド軸62および中間フレームの上縁15aに案内され、図示しないキャリッジモータの駆動によって図1の紙面と直交する方向に往復動する。キャリッジ61上には、モノクロ用のインクタンク63と、カラー用のインクタンク64とが、図1の紙面と直交する方向に並べられた状態で同時に搭載されている。

【0059】排紙ローラ対71, 72は、図2に示すように、用紙幅方向に複数（図示のものは7対）配置されている。排紙ローラ対71, 72の一方のローラ71は駆動機構100により図示しない伝達機構を介して回転駆動されるゴムローラで構成され、他方のローラ72はローラ71に圧接して従動回転するギザローラで構成されている。ゴムローラ71は、その軸71aが規制部材50の側板52に回転可能に支持されている。ギザローラ72は、規定部材と一体に形成された支持板53に、丸棒状のコイルスプリング73を軸として回転可能に支持されている。図13に示すように、ギザローラ72は、このコイルスプリング73のバネ力によってゴムローラ71に圧接されている。したがって、ギザローラ72は、用紙Pが封筒などの厚紙である場合には、用紙を極端に押さえることなく図13(b)に示すように上方に逃げて紙送り精度を低下させないようにしている。排紙ローラ対71, 72の周速すなわち用紙の搬送速度は、紙送りローラ30による送り速度に比べて僅かに増速されている。このため、用紙Pは、その先端が排紙ローラ対に達した後は紙送りローラ30と搬送ローラ対71, 72との間で張られるような状態で搬送される。

【0060】そして、前述した規定部材50のリブ51の最上面51aは、仮にリブ51がないとした場合に用紙が通過する位置よりもインクジェットヘッド60側に僅かに変位しており、結果として、用紙Pをヘッド60側に付勢するようにして用紙の裏面と当接する。別言すれば、用紙Pは、規定部材50を介してその前後が、紙送りローラ30およびピンチローラ40と、排紙ローラ対71, 72にとにより、規定部材51に対して押し下げられるようにして搬送され、これによってその裏面Pbが確実にリブ51の最上面51aに対して当接されるようになっている。

【0061】ガイドローラ75は、図2、図3に示すように、支持板53の後部斜め下方に一体的に形成されたアーム部54の先端に回転可能に取り付けられている。ガイドローラ75は、印字部Aと排紙ローラ対71, 72との間に位置しており、図4に示すように、用紙Pが

反った場合にこれに接触して用紙を排紙ローラ対71, 72へ向けて導くようになっている。

【0062】排出部80は、図1, 図2に示すように、排紙ローラ対71, 72によって排出されてきた用紙の両側部分を下方から支持する支持部を構成する支持片81, 82と、用紙の中程を下方に向けて押し下げる押し下げ部83とを備えている。

【0063】一方の支持片82は、用紙幅方向（図2において左右方向）にスライド可能に構成されているとともに、用紙幅方向の左右両方向に回転可能に構成されており、他方の支持片81は規定部材50と一体的に形成された固定リブで構成されている。

【0064】支持片82は、図5～図7に示すように、その基部に軸82aが一体的に形成されており、この軸82aがスライダ84に対して回転可能かつ進退可能（図5の矢印X1, X2方向に移動可能）に取り付けられている。なお、スライダ84については、後に詳しく説明する。

【0065】軸82aの下部には、フック82bが一体的に設けられており、このフック82bと、スライダ84に設けられたフック84bとの間に付勢手段を構成する引っ張りバネ84aが設けられている。引っ張りバネ84aは、支持片82を常時矢印X1方向に付勢しているとともに、支持片82を常時起立させる方向にも付勢している。

【0066】スライダ84の前部には係止部84cが形成されており、この係止部84cに対して支持片82の下部82cがクリック動作をとまって係脱するようになっている。

【0067】係止部84cは、図6に示すように、2つの山部84c1, 84c2と、1つの谷部84c3とを有している。

【0068】支持片82は、その下部82cが係止部84cの谷部84c3と係合しているときには、他方の支持片81と同様に起立し、その上部にある一定以上の力が左方または右方から加わると、下部82cが係止部84cの谷部84c3から外れるようにして、同時に、軸82aが矢印X2方向に移動しながら、左方または右方に回転して倒れるようになっている。支持片82が左方に倒れた状態を図6および図2に仮想線で示してあるが、支持片82は右方にも倒れ得る（図7参照）。

【0069】支持片82が一定角度以上倒れると、その下部82cが係止部84cの下面84c4（図5参照）と当接することにより、倒れた状態が軽く保持されるようになっている。すなわち、係止部84cは、支持片82の保持部も構成している。支持片82が左方に倒れた場合には、一方の山部84c1の下面によって保持され、右方に倒れた場合には、他方の山部84c2の下面によって保持される。

【0070】また、倒れた状態の支持片82を軽く指等

でつまんで起こしてやれば、引っ張りバネ84aのバネ力によって支持片82は起立し、その下部82cが係止部84cの谷部84c3と係合して起立した状態が保持される。

【0071】本実施例においては、支持片82が起立した状態が、用紙の側部を下方から支持する支持位置であり、倒れた状態が用紙の側部を支持しなくなる不支持位置である。

【0072】スライダ84は、底部フレーム12に対してスライド可能に取り付けられており、そのスライド動作は、前述した自動給紙装置20のエッジガイド23と連動機構（後述する）によって連動するようになっている。

【0073】主として図5に明示されるように、スライダ84は、その後部にベース部84dを有しており、このベース部84dに、底部フレーム12の前部の屈曲部12aに対してスライド可能に嵌まり合っている嵌合部84eと、底部フレーム12の上面12bによって案内される脚部84fとが形成されている。スライダ84は、これら嵌合部84eと、脚部84fとによって底部フレーム12に対してスライド可能に支持されている。また、ベース部84dの上面84gは、規定部材50の前板55の下面でスライド可能に支持されている。

【0074】連動機構は、図1に示す連動棒110と、この連動棒110の前部に一体的に形成された第1ピニオン111と、連動棒110の後部に一体的に形成された第2ピニオンと112と、前記第1ピニオン111と噛み合う第1ラック56と、前記第2ピニオン112と噛み合う第2ラック16fとを有している。第1ラック56は、規定部材50の垂下片57の下面に形成されており、第2ラック16fは、サブフレーム16の底板16aの後部下面に形成されている。

【0075】図5および図8に示すように、第1ピニオン111の前部すなわち連動棒の先端113は、スライダ84のベース部84dに形成された軸受け穴84hに回転可能に支持され、第1ピニオン111の後部近傍114は、スライダ84のベース部84dの後部上面84iと、規定部材50の垂下片58の下面58aとで回転可能に支持されている。第1ピニオン111の後部近傍114は、規定部材50の垂下片58の下面58aに対しては図5の紙面と直交する方向にスライド可能でもある。

【0076】一方、図1に示すように、連動棒110の後端115は、サブフレーム16の背板16bの下部屈曲部16gによって転動可能に、かつ、第2ピニオン112と第2ラック16fとの噛み合い力が得られるように支持されている。そして、第2ピニオン112の後部近傍116は、図9にも示すように、連結板26の下部に形成された凹部26aに対して、回転可能に係合している。

【0077】連結板26は、その上部26bがエッジガイド23に固定されており、エッジガイド23と共に移動する。

【0078】したがって、用紙を自動給紙装置20にセットする際に、エッジガイド23をホッパ22上でスライドさせると、第2ラック16fと連動棒110の第2ピニオン112とが噛み合って図1の紙面と直交する方向に連動棒110が転動すると同時に、第1ピニオン111と第1ラック56とが噛み合うことにより、連動棒110の先端113が、連動棒110の撓みの影響を受けることなく、後端115と同一距離だけ確実に移動し、スライダ84すなわち支持片82がエッジガイド23と同一距離だけ移動することとなる。

【0079】このように、支持片82はエッジガイド23と連動してエッジガイド23と同一距離だけ確実に移動する（図2の仮想線参照）。

【0080】支持片82は、ほぼ三角形に形成されており、図1および図5に示すように起立した状態で、排紙方向にしたがって上向きに傾斜しているガイド面82dを有している。なお、支持片81もほぼ三角形に形成されており、排紙方向にしたがって上向きに傾斜しているガイド面81d（図2参照）を有している。

【0081】押し下げ部83はギザローラで構成されており、図5に示すように、支持板53に対して回転可能に取り付けられたホルダ83aに回転可能に支持されている。ホルダ83aは、排紙ローラ対71、72によって排出されてきた用紙Pの先端が当接するガイド辺83bを有している。このガイド辺83bに用紙の先端が当接すると、ホルダ83aは用紙によって持ち上げられるようにして図5において矢印Y方向に回転しつつ、そのガイド辺83bで用紙の先端を押し下げるようにしてギザローラ83に案内するようになっている。

【0082】以上のようなインクジェットプリンタによれば、次のような作用効果が得られる。

【0083】(i) 用紙をセットする際には、ホッパ22および給紙トレイ24に沿わせて用紙を入れるだけでセットすることができる。

【0084】この際、セットする用紙のサイズを変更し（例えばA4サイズからB5サイズに変更し）、エッジガイド23の側板23dを変更した用紙の左側縁に当接させるべくエッジガイド23をスライド操作すると、連動機構の上述した作動によって、排出部80の支持片82もスライドすることとなる。

【0085】(ii) プリンタの稼働により、自動給紙装置20が作動して用紙が給紙経路PPへと給送され、紙送りローラ30に達すると、ピンチローラ40によってその送り角が規定されて紙送りローラ30から送り出される。

【0086】この際、前述したようにピンチローラ40は自動調心機能をもって紙送りローラ30に圧接されて

いるから、用紙の斜行が防止される。

【0087】(iii) 図3に示すように、紙送りローラ30により送られる用紙Pは、その先端が規定部材50の傾斜面51bによってすくわれるようにして案内され、その裏面Pbがリブ51の最上面51aと当接することによりインクジェットヘッド60との間隔が規定されて、ヘッド60によりその表面Paにインクが吐出されて印字された後、用紙の先端部分は排紙ローラ対71、72に向かうこととなる。

【0088】ここで、図4に示すように、用紙Pが比較的大きく反っていたとしても、ヘッド60と排紙ローラ対71、72との間には、ガイドローラ75が設けられているので、このガイドローラ75によって、用紙Pは確実に排紙ローラ対71、72に導かれることとなる。

【0089】すなわち、用紙Pが反った場合でも、用紙の先端Pfがヘッド60と排紙ローラ対71、72との間にある空間Sに向かって進入することが防止され、用紙Pがヘッド60と接触したり、詰まったりすることがなくなる。

【0090】なお、図4において仮想線は、ハガキや封筒等の厚手の用紙に印字する場合に、上方に位置させたヘッド60の位置を示しており、このような場合にはヘッド60の下面(ノズル開口面すなわちインク吐出面)60aと規定部材50との間隔が大きくなることから、用紙の先端Pfがヘッド60と排紙ローラ対71、72との間にある空間Sに向かって進入しやすくなる傾向が生じることとなるが、このような場合でも、用紙の先端Pfがヘッド60と排紙ローラ対71、72との間にある空間Sに向かって進入することが確実に防止される。

【0091】また、本実施例のプリンタにおいては、用紙Pが、湾曲した紙経路PPを経て印字部Aに供給される構成となっているので、紙経路が直線である場合に比べて、プリンタの小型化を図ることができる。

【0092】紙経路PPが湾曲していることにより、用紙の先端Pfはヘッド60と排紙ローラ対71、72との間の空間Sに進入し易い傾向が助長されることにはなるが、前述したように、用紙Pはガイドローラによって確実に排紙ローラ対71、72に導かれる。

【0093】(iv) 搬送される用紙Pは、その裏面Pbが規定部材50のリブ51と当接することによりヘッド60との間隔が規定されて印字される。

【0094】リブ51は、用紙Pの搬送方向に伸びているので、このリブ51が用紙の搬送を妨げるということがない。

【0095】そして、リブ51は、用紙の搬送方向と直交する方向に複数本形成されているので、用紙Pにインクドットが高密度に形成され、インクの水分で用紙Pが波打った場合でも、用紙の膨らみはリブ51同士の間の空間51s(図10(c)参照)に入り込むように作用する。

【0096】このため、用紙Pが波打ったとしても、用紙Pがヘッド60に当接して擦れてしまうということがなくなる。

【0097】この点について図10(a)(b)(c)を参照して詳しく説明する。図10(a)(b)(c)はいずれも作用を分かりやすく説明するための概略正面図である。

【0098】図(a)において、Lは、用紙Pが波打たないとした場合のヘッド60と用紙との理想的な間隔である。図10(a)に示すように、仮に規定部材にリブが形成されておらず、平面部51fによって用紙Pとヘッド60との間隔を理想的な間隔Lに規定した場合、インクの水分で用紙Pが波打つと、波打った用紙Pの山部Pcとヘッド60のインク吐出面60aとが擦れてしまうことがある。

【0099】このような問題を解決するためには、図10(b)に示すように、ヘッド60と平面部51fとの間隔を大きな間隔L1とすることが考えられる。

【0100】しかしながら、間隔を大きくすると、用紙が波打たず平面状である場合には、平面部51fによって案内される用紙とヘッドとの距離(すなわちL1と略同距離)が大きくなりすぎ、理想的な印字状態が得られなくなるという別の問題が生じる。ヘッド60から吐出されたインク滴が用紙上に着弾するまでの距離が大きくなるために、理想的な着弾地点と実際の着弾地点との間の誤差が大きくなるからである。

【0101】これに対し、本実施例によれば、図10(c)に示すように、用紙をリブ51で案内するようにしたので、印字密度が比較的小さい通常の場合、すなわち用紙が波打たない場合には、平面状の用紙P'をリブ51の上面で案内して、用紙とヘッド60との距離を理想的な距離Lに設定することができ、用紙Pにインクドットが高密度に形成され、インクの水分で用紙Pが波打った場合には、用紙の膨らみ(谷部Pd)は自重でリブ51同士の間の空間51sに入り込むように作用するから、用紙Pが波打ったとしても、その山部Pcがヘッド60に当接して擦れてしまうということがなくなる。

【0102】さらに、搬送ローラを構成するローラ対単体71、72のうち用紙の下方に配置されているゴムローラ71は、一本の長い丸棒状のローラによってではなく、用紙幅方向に複数配置された短いローラによって構成されている。このため、インクの水分を含んで波打った用紙の膨らみ(谷部Pd)がより効果的に垂れ下がることとなる。ゴムローラ71の幅は、用紙搬送力が著しく低下しない範囲でできるだけ小さく設定することが望ましい。図11(a)に示すように、仮にゴムローラが長いローラ71'であるとする、波打った用紙Pの谷部Pdがローラ71'上に乗ってしまい、ギザローラ72で用紙を押さえたとしても、山部Pcが浮いた状態になってしまうからである。

【0103】そこで、図11(b)に示すように、本実施例におけるゴムローラ71は、その幅Wを、波打った用紙の波型のピッチP1よりも小さく設定してある。これによって、波打った用紙の谷部Pdが一層効果的に垂れ下がることとなる。

【0104】(v) 用紙Pが排紙ローラ対71、72に達すると、用紙Pは紙送りローラ30と排紙ローラ対71、72との間で張られたような状態となっているので、用紙Pにインクドットが高密度に形成され、インクの水分で用紙Pが波打った場合でも、用紙Pの膨らみは、用紙Pに作用している張力により低減される。さらにまた、規定部材50は、用紙Pをインクジェットヘッド側に付勢するようにして用紙Pの裏面Pbと当接しているので、用紙Pの膨らみは、相対的にヘッド60から遠ざかる方向に位置せしめられることとなる。

【0105】このため、用紙が波打ったとしても、用紙がヘッドに当接して擦れてしまうということがなくなる。

【0106】しかも、上述したように、用紙の膨らみはリブ51同士の間の空間51sに入り込むように作用するので、波打った用紙Pがヘッド60に当接して擦れてしまうことが一層確実に防止される。

【0107】(vi) リブ51が側面視ほぼ台形状となっているので、さらに次のような作用効果(a)(b)が得られる。

【0108】(a) プリンタの種類、例えば1行単位の印字データをホストコンピュータから順次受け取って1行分毎に印字を行なうシリアルプリンタにおいては、用紙を逆方向に搬送する(すなわち逆送する)必要が生じることがある。

【0109】例えば、ある標準文字を印字した後、次の行に拡大文字を印字する場合で、この拡大文字の頂部が前行で印字した標準文字の頂部より上に位置するような場合、用紙を逆方向に搬送してから、ヘッドの走査による印字と図3に示す印字領域Aの長さ分の紙送りとを複数回にわたって繰り返す分割印字を行なって拡大文字とする。このような場合には、用紙を逆送する必要がある。

【0110】仮に、リブが側面視台形状ではなく、例えば側面視矩形状(図12(a)の51'参照)であったとすると、用紙の裏面に逆送を阻害する部分(例えば封筒のフラップ等)がある場合には、その部分が逆送時にリブに引っかかってしまい、ピッチ不良すなわち逆送すべき行間距離およびその直後の正方向への送り量に狂いが生じるというおそれがある。

【0111】これに対し、本実施例のインクジェットプリンタによれば、リブ51が側面視ほぼ台形状をしているので、封筒等を逆送したとしてもそのフラップ等が引っかかるということがなく、したがってピッチ不良を生じるということもなくなる。

【0112】(b) 図12(a)に示すように、用紙Pの先端近傍に印字を行なった場合、用紙によっては、その先端近傍が同図に示すように湾曲することがある。

【0113】このような場合、仮にリブ51'が、図12(a)に示すような形状のものであるとすると、用紙の先端Pfが排紙ローラ対71、72に達するまでは、用紙Pの先端Pfがリブ51'の上面で支持される状態となるため、用紙が浮いてヘッド擦れを生じ易い。

【0114】これに対し、本実施例のリブ51は、側面視ほぼ台形状となっているので、図12(b)に示すように、用紙の先端Pfがリブの最上面51aからすぐに外れることとなり、したがって用紙Pの浮きが低減されてヘッド擦れが生じ難くなる。

【0115】(vii) 排紙ローラ対71、72の用紙搬送方向上流側には、用紙搬送方向においてリブ51より下流側に位置し、用紙Pの先端を排紙ローラ対71、72に向けて案内するガイド部51eが設けられているので、リブ51が側面視ほぼ台形状に形成されているにも拘らず、用紙Pの先端が確実に排紙ローラ対71、72に向けて案内されることとなる。

【0116】そして、ガイド部51eは、排紙ローラ対71、72の上流側近傍にのみ設けられており他の部位には設けられていないので、用紙Pの先端が確実に排紙ローラ対71、72に向けて案内されると同時に、用紙Pがヘッド60に当接して擦れてしまうということが確実に防止される。

【0117】(ix) ヘッド60から複数色のインクを吐出させてカラー印字を行なう場合には、インクドットの上にさらにインクドットが形成されるため、用紙の波打ち状態が特に大きくなるが、上述した(iv)~(vii)の作用により、波打った用紙Pがヘッド60に当接して擦れてしまうことが確実に防止される。

【0118】(ix) 図5に示すように、排紙ローラ対71、72によって排出されてきた用紙Pの先端Pfがホルダ83aのガイド辺83bに当接すると、用紙先端Pfの幅方向における中程は、ホルダ83aを持ち上げるようにして図5において矢印Y方向に回転させつつ、逆にガイド辺83bで押し下げられるようにしてギザローラ83に案内される。

【0119】同時に、用紙先端Pfの両側部分は支持片81、82の傾斜面81d、82dによって下方から支持され徐々に上方に向けて案内されることとなる。

【0120】したがって、用紙Pは、その先端部から徐々に、排出方向から見て印字面が窪む凹形状に強制的に付勢されつつ排出されてゆく。

【0121】用紙Pが排出されつつある状態の模式図を図13に示す。

【0122】この図に示すように、用紙Pが排出方向から見て凹形状に強制的に付勢されると、用紙Pの腰が強

くなり、浮いた状態で搬送されることとなる。このため、図 13 に示すように、排出される用紙 P が、先に印字され排出されて積層されている用紙 P1 の印字面 P1a と摺接するまでの時間が遅延されて、印字済用紙 P1 のインクが乾く時間が確保される。

【0123】用紙 P がさらに搬送され、用紙の後端が排紙ローラ対 71, 72 を通過すると搬送力が失われ、用紙の後端部が排出部 80 により上記凹形状のまま保持される。

【0124】そして、図 14 に示すように後続する用紙 P2 が印字され、その先端 P2f が排紙ローラ対 71, 72 を通過して、先行する用紙 P の後端縁 Pr に当たることにより、先行する用紙 P の排出部 80 による保持が解除されることとなる。先行する用紙 P は、後続する用紙 P2 に押されたときにその保持が解除されて先の印字済用紙（図 13 の P1）上に積層されることとなるので、印字済用紙と摺接するまでの時間が一層遅延される。

【0125】なお、後続する用紙 P2 の先端縁 P2f を先行する用紙 P の後端縁 Pr に当てて先行する用紙 P の保持を解除した後、後続する用紙 P2 の搬送を一旦停止させる。この停止動作は、排紙ローラ対 71, 72 を駆動するモータのパルス数をカウントしておき、パルス数が所定数に達したときにモータの駆動を停止させることにより行なうことができる。上述したように、後続する用紙 P2 の先端縁 P2f を先行する用紙 P の後端縁 Pr に当てることにより先行する用紙 P を押し出す方法を採用すると、後続する用紙 P2 の先端縁 P2f と先行する用紙 P の後端縁 Pr とが係合して、先行する用紙 P の先の印字済用紙 P1（図 13 参照）上への積層動作（落とし込み動作）が不確実になってしまうことがあるが、後続する用紙 P2 の搬送を一旦停止することにより、先行する用紙 P の慣性を利用して、後続する用紙の先端 P2f と先行する用紙の後端縁 Pr との係合を確実に解除することができる。

【0126】(x) 支持片 82 が用紙幅方向の左右両方向に回動可能に構成されているので、この支持片をスライドさせた際、例えばスライド方向に何らかの障害物があって支持片に外力が作用したとしても、支持片が破損してしまうおそれがない。

【0127】特に、この実施例のように、用紙の中央部を下方に向けて押し下げる押し下げ部 83 が設けられていると、支持片 82 をスライドさせた際に、支持片 82 が押し下げ部 83 にぶつかってしまうことがあるが、このような場合でも支持片 82 あるいは押し下げ部 83 が破損してしまうということがない。

【0128】しかも、例えばプリンタを使用しないような場合には、ユーザーの好みにより支持片 82 をいずれの方向にも倒した状態とすることができる。

【0129】また、支持片 82 は、引っ張りバネ 84a

によって常時起立させられる方向に付勢されているので、支持片 82 に外力が作用して支持片 82 が回動しても、一定角度以上回動して保持部 84c によって保持されない限りは、その後外力の作用が解除されると支持片 82 が自動的に起立状態に復帰することとなる。

【0130】したがって、支持片 82 の破損が防止されると同時に、外力が作用しないときには自動的に起立状態が得られ、上述した排紙動作が確実に得られる。

【0131】(xi) 排出部 80 における作動は前述したとおりであるから、印字する用紙のサイズを変更した際には（例えば A4 サイズから B5 サイズに変更した際には）、用紙の両サイドが確実に支持片 81, 82 で案内されるようにするために、一方の支持片 82 を用紙のサイズに対応させて移動させる必要がある。

【0132】この点、本実施例によれば、印字すべき用紙を自動給紙装置 20 にセットする際、セットする用紙のサイズを変更し（例えば A4 サイズから B5 サイズに変更し）、エッジガイド 23 の側板 23d を変更した用紙の左側縁に当接させるべくエッジガイド 23 をスライド操作すると、連動機構の上述した作動によって、排出部 80 の支持片 82 もスライドすることとなる。

【0133】したがって、エッジガイド 23 の操作と別に支持片 82 をスライド操作する手間が省けると同時に、常に適切な排紙動作が得られることとなる。

【0134】また、給紙装置 20 に用紙をセットするに際して、ユーザーは主としてエッジガイド 23 を見ながらこれをスライド操作することとなるから、支持片 82 が押し下げ部にぶつかるのに気付かないということが大いに有り得る。

【0135】しかしながら、この実施例によれば、上述したように、支持片 82 が押し下げ部 83 にぶつかっても、支持片 82 が回動することによって、支持片 82 あるいは押し下げ部 83 の破損が防止される。

【0136】(xii) 例えば小型の封筒やハガキ等の、幅が小さな用紙に印字する場合には、エッジガイド 23 は、図 2 の仮想線で示すように、他方のエッジガイドを形成しているサブフレームの側板 16c' に近づいた状態となる。エッジガイド 23 を図 2 に示す実線の位置から仮想線の位置へスライドさせると、支持片 82 は、押し下げ部 83 を通過することとなるが、支持片 82 は、前述したように回動可能な構成となっているので、支持片 82 が押し下げ部 83 を通過する際、図 7 の実線で示すように押し下げ部 83 に当接して倒れることとなる。

【0137】したがって、支持片 82 が破損してしまうということがない。

【0138】(xiii) 本実施例のプリンタは、ハガキ等の、幅が小さな用紙 Ph に印字する場合には支持片 82 を倒した状態とする。これによって、排紙動作は、図 15 に示すように、他方の支持片 81 でのみ用紙 Ph

が支持されて排紙されるようになっている。幅の小さな用紙、特に小型の封筒やハガキ等のように比較的厚手の用紙は、仮に図 14 に示したように、その両側を支持片 81、82 で支持して排紙するようにしたすると、同図に示す用紙の湾曲状態が得られ難く、後続する用紙による、先行する用紙の押し出し作用が確実に得られなくなるからである。

【0139】このため、本実施例では、図 15 に示すように、ハガキ等の用紙については、他方の支持片 81 でのみ支持して、用紙 Ph を片持ち状態とし、先行する用紙の後端縁 Ph r と、後続する用紙の先端 Ph 2 f とが確実に当接するようにしてある。

【0140】本実施例によれば、エッジガイド 23 を図 2 に示す実線の位置から仮想線の位置へスライドさせると、支持片 82 が、押し下げ部 83 を通過する際に、図 7 の実線で示すように自動的に倒れるので、上述した片持ち状態が自動的に得られることとなる。

【0141】すなわち、支持片 82 の破損が防止されるだけでなく、自動的にハガキ等に適した排紙状態が得られることとなる。

【0142】また、支持片 82 が倒れた状態は、保持部 84 c によって保持されるので、支持片 82 が不用意に支持位置に復帰することが防止される。

【0143】以上、本発明の一実施例について説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において適宜変形実施可能である。

【0144】

【発明の効果】本発明によれば、スライド可能に構成された支持部が押し下げ部等にぶつかって破損するがないという効果が得られる。

【0145】

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係るインクジェットプリンタの一実施

例の内部構造を示す側断面図。

【図 2】同じく内部構造を示す部分省略平面図。

【図 3】図 1 の部分拡大図。

【図 4】図 1 の部分拡大図。

【図 5】図 1 の部分拡大図。

【図 6】主として支持片を示す平面図で、図 5 の部分省略平面図。

【図 7】主として支持片を示す拡大正面図。

【図 8】図 5 における V I I I 矢視図。

【図 9】連結板の背面図。

【図 10】(a) (b) (c) はいずれも作用を分かりやすく説明するための概略正面図。

【図 11】(a) (b) はいずれも排紙ローラ部分の作用を分かりやすく説明するための概略正面図。

【図 12】(a) (b) はいずれもリブの作用を分かりやすく説明するための概略側面図。

【図 13】排紙動作の説明斜視図。

【図 14】排紙動作の説明斜視図。

【図 15】排紙動作の説明斜視図。

【図 16】従来技術の説明図。

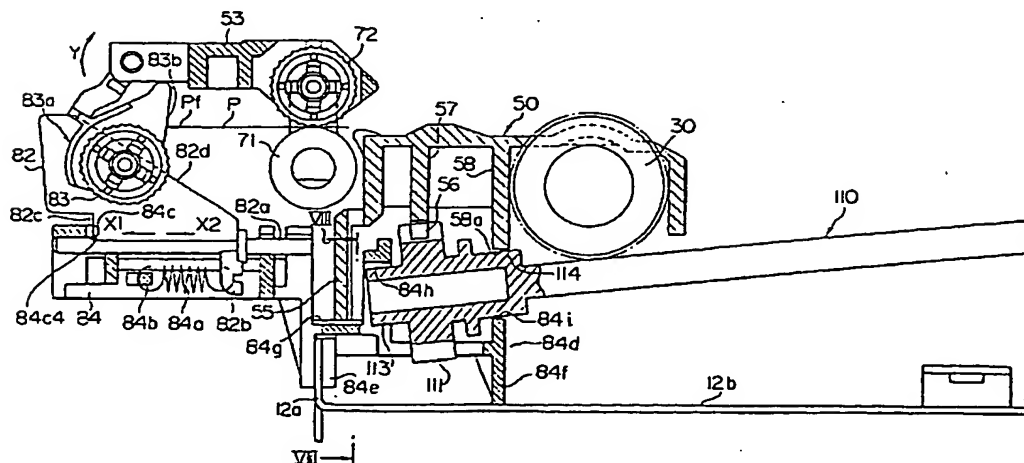
【図 17】従来技術の説明図。

【図 18】従来技術の説明図。

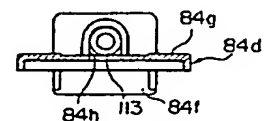
【符号の説明】

A	印字部
P	用紙
20	給紙装置
23	エッジガイド
81	他方の支持部
82	一方の支持部
83	押し下げ部
84 a	付勢手段
84 c	保持部

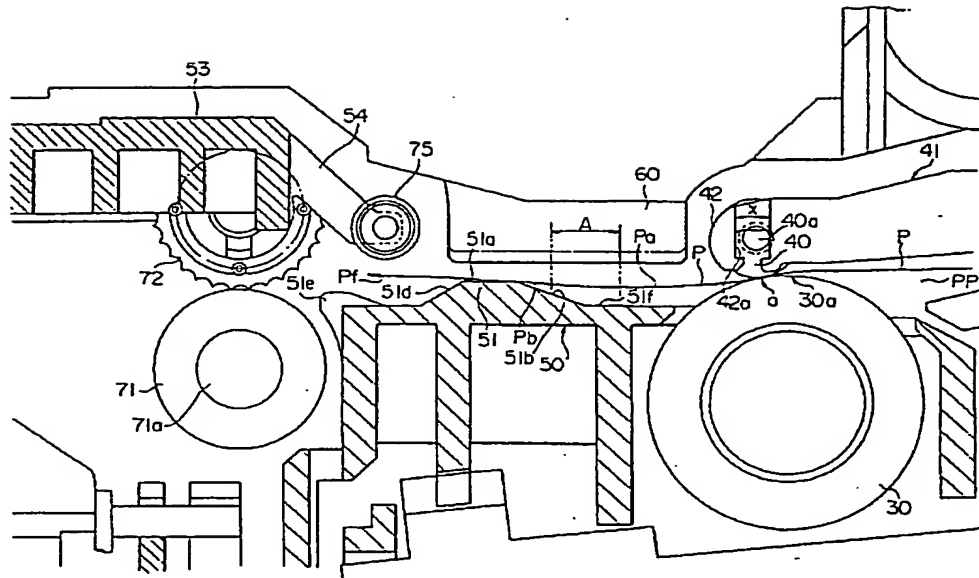
【図 5】



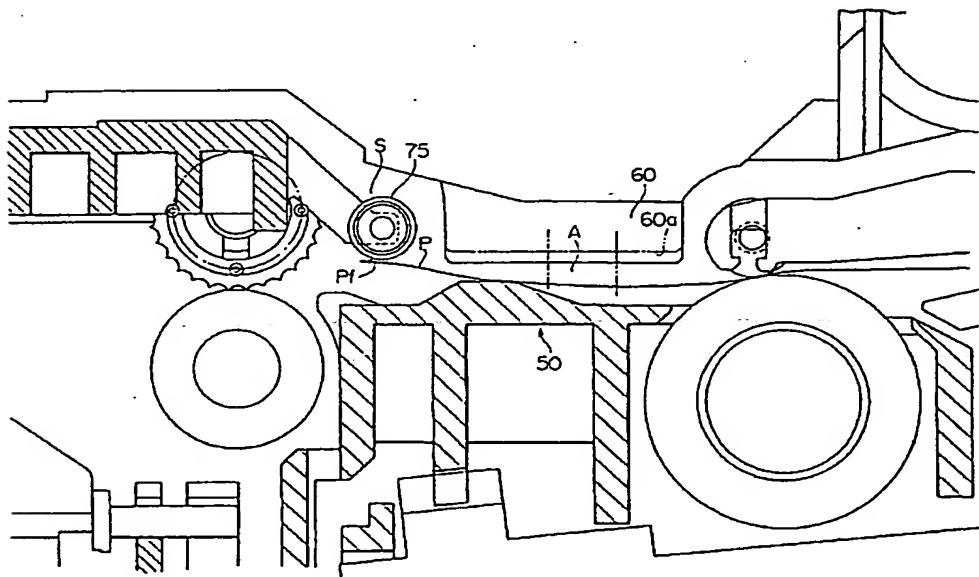
【図 8】



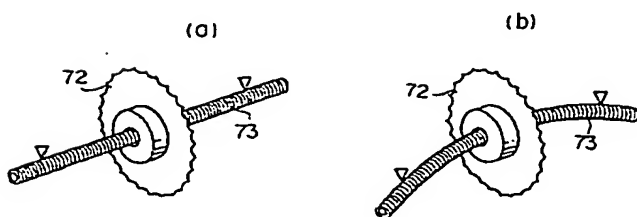
【図 3】



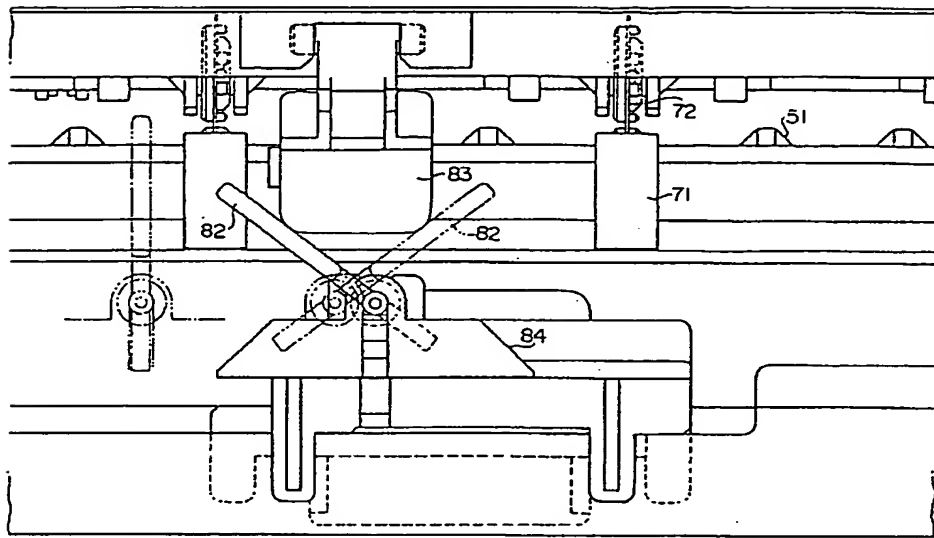
【図 4】



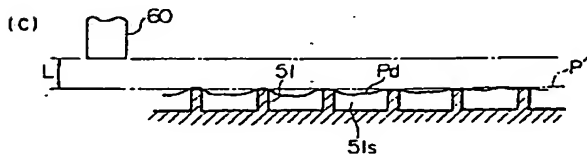
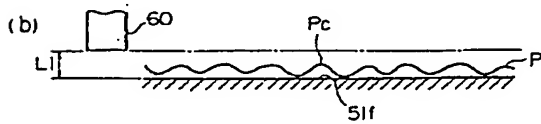
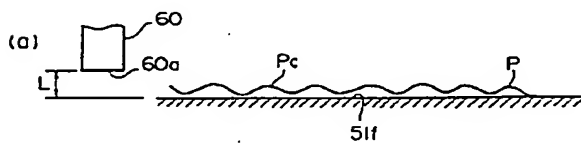
【図 13】



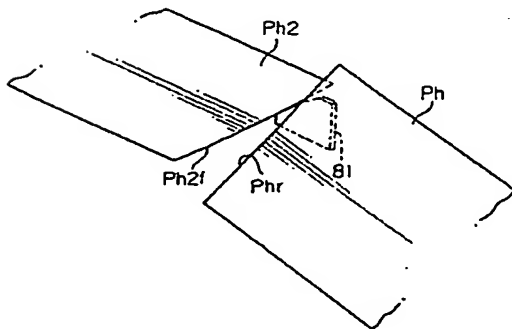
【図7】



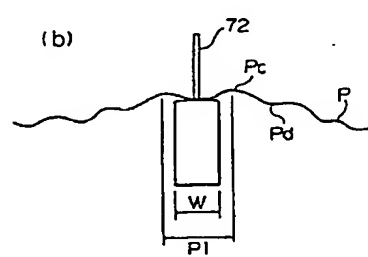
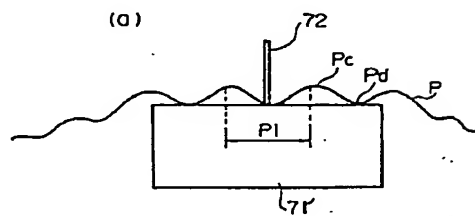
【図10】



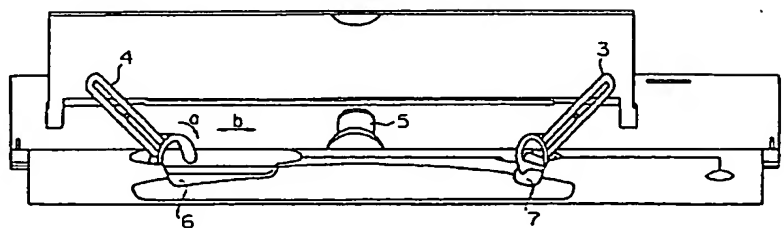
【図16】



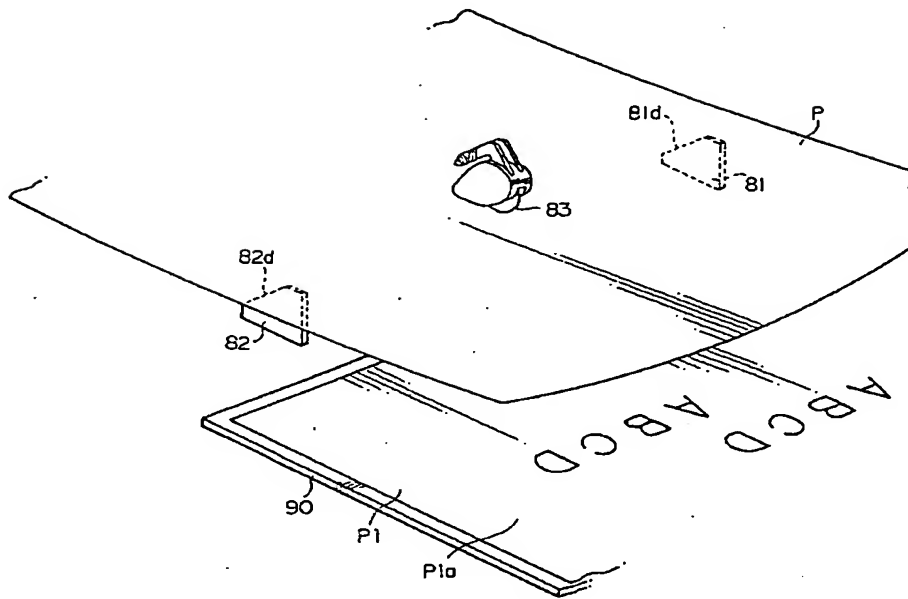
【図11】



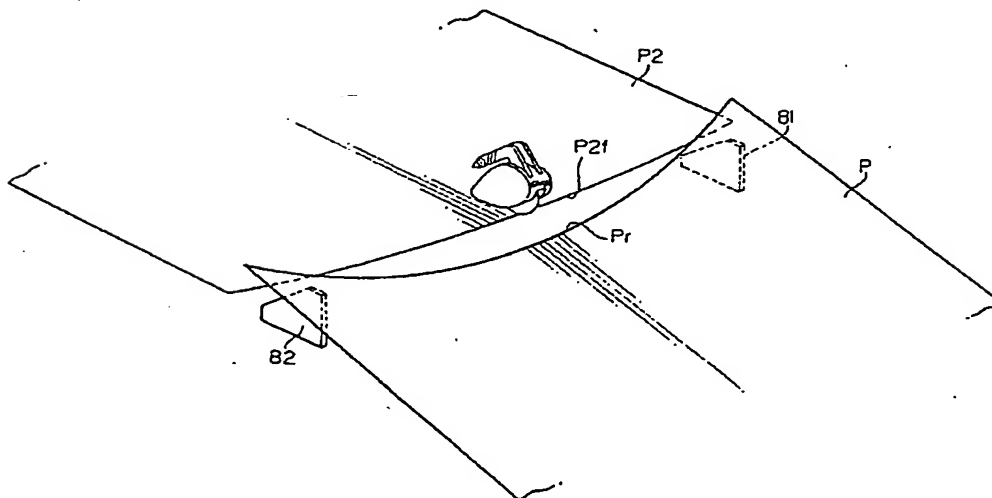
【図18】



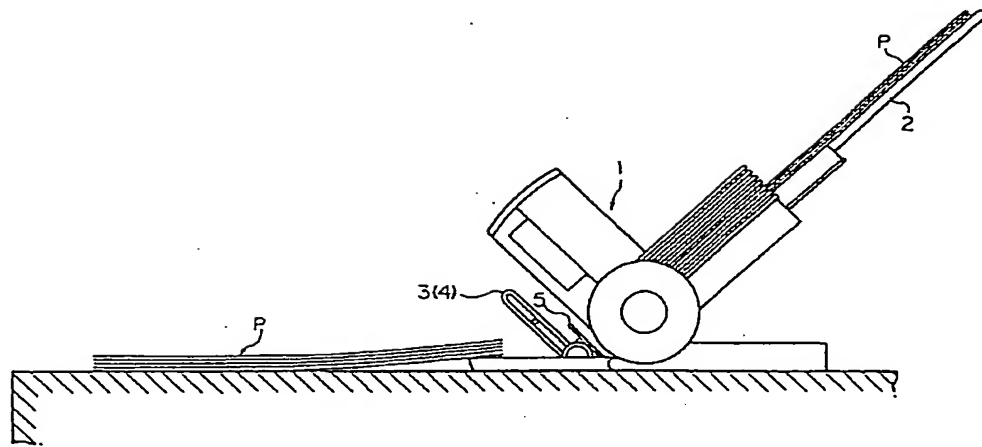
【図 14】



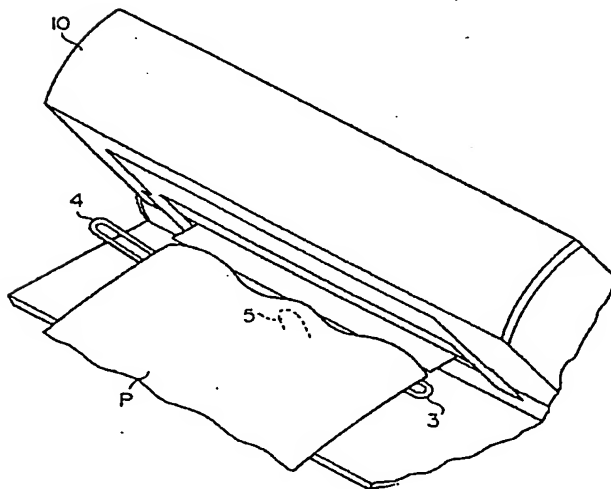
【図 15】



【図17】



【図19】



【手続補正書】

【提出日】平成7年6月9日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正内容】

【0002】

【従来の技術】従来のインクジェットプリンタとしては図17～図19に示すようなものが知られている（US P5299875号）。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正内容】

【0004】用紙Pは、給紙トレイ2から本体1に供給され、本体1内に設けられたインクジェットヘッドによって上面に印字された後、図19に示すように、その両側部分が支持部3、4によって下方から支持されるようにして案内され、また、その中央部分は、エッジセパレータ5によって下方から支持されるようにして案内された状態で排出される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】一方の支持部4は、印字に供される用紙Pの幅に合わせてその位置を調整することができるように、図18矢印b方向（用紙幅方向）にスライド可能に構成されている。また、不使用時における収納性を向上させるために、凹所6に向けて矢印a方向（用紙幅方向右方）に回動可能に構成されている。なお、他方の支持部3も、不使用時における収納性を向上させるために、凹所7に向けて回動可能に構成されている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来のインクジェットプリンタにおいては、ユーザーは、サイズの異なる用紙を給紙トレイ2にセットするたびに、用紙の幅に合わせて支持部4を図18矢印b方向にスライド操作する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】ところが、支持部4は、用紙幅方向（スライド方向）において一方（図18の矢印a方向すなわち右方向）のみにしか回動し得ない構成となっていたので、ユーザーの不注意、例えばスライド方向に何らかの障害物があるにも拘らずその方向へ支持部4をスライドさせてしまったような場合には、支持部4が回動し得ない方向（矢印a方向と逆方向）への力が加わって支持部4が破損してしまうおそれがあるという不具合があった。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】本発明の目的は、以上のような課題を未然に解決し、スライド可能に構成された支持部が上記理由によって破損することがないインクジェットプリンタを提供することにある。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0121

【補正方法】変更

【補正内容】

【0121】用紙Pが排出されつつある状態の模式図を図14に示す。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0122

【補正方法】変更

【補正内容】

【0122】この図に示すように、用紙Pが排出方向から見て凹形状に強制的に付勢されると、用紙Pの腰が強くなり、浮いた状態で搬送されることとなる。このため、図14に示すように、排出される用紙Pが、先に印字され排出されて積層されている用紙P1の印字面P1aと摺接するまでの時間が遅延されて、印字済用紙P1のインクが乾く時間が確保される。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0124

【補正方法】変更

【補正内容】

【0124】そして、図15に示すように後続する用紙P2が印字され、その先端P2fが排紙ローラ対71、72を通過して、先行する用紙Pの後端縁Prに当たることにより、先行する用紙Pの排出部80による保持が解除されることとなる。先行する用紙Pは、後続する用紙P2に押されたときにその保持が解除されて先の印字済用紙（図14のP1）上に積層されることとなるので、印字済用紙と摺接するまでの時間が一層遅延される。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0125

【補正方法】変更

【補正内容】

【0125】なお、後続する用紙P2の先端縁P2fを先行する用紙Pの後端縁Prに当てて先行する用紙Pの保持を解除した後、後続する用紙P2の搬送を一旦停止させる。この停止動作は、排紙ローラ対71、72を駆動するモータのパルス数をカウントしておき、パルス数が所定数に達したときにモータの駆動を停止させることにより行なうことができる。上述したように、後続する用紙P2の先端縁P2fを先行する用紙Pの後端縁Prに当てることにより先行する用紙Pを押し出す方法を採用すると、後続する用紙P2の先端縁P2fと先行する用紙Pの後端縁Prとが係合して、先行する用紙Pの先の印字済用紙P1（図14参照）上への積層動作（落とし込み動作）が不確実になってしまうことがあるが、後続する用紙P2の搬送を一旦停止することにより、先行する用紙Pの慣性を利用して、後続する用紙の先端P2fと先行する用紙の後端縁Prとの係合を確実に解除することができる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0138

【補正方法】 変更

【補正内容】

【0138】 (x i i i) 本実施例のプリンタは、ハガキ等の、幅が小さな用紙Phに印字する場合には支持片82を倒した状態とする。これによって、排紙動作は、図16に示すように、他方の支持片81でのみ用紙Phが支持されて排紙されるようになっている。幅の小さな用紙、特に小型の封筒やハガキ等のように比較的厚手の用紙は、仮に図15に示したように、その両側を支持片81、82で支持して排紙するようにしたすると、同図に示す用紙の湾曲状態が得られ難く、後続する用紙による、先行する用紙の押し出し作用が確実に得られなくなるからである。

【手続補正12】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0139

【補正方法】 変更

【補正内容】

【0139】 このため、本実施例では、図16に示すように、ハガキ等の用紙については、他方の支持片81でのみ支持して、用紙Phを片持ち状態とし、先行する用紙の後端縁Phrと、後続する用紙の先端Ph2fとが確実に当接するようにしてある。

【手続補正13】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 図面の簡単な説明

【補正方法】 変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るインクジェットプリンタの一実施例の内部構造を示す側断面図。

【図2】 同じく内部構造を示す部分省略平面図。

【図3】 図1の部分拡大図。

【図4】 図1の部分拡大図。

【図5】 図1の部分拡大図。

【図6】 主として支持片を示す平面図で、図5の部分省略平面図。

【図7】 主として支持片を示す拡大正面図。

【図8】 図5におけるV I I I 矢視図。

【図9】 連結板の背面図。

【図10】 (a) (b) (c) はいずれも作用を分かりやすく説明するための概略正面図。

【図11】 (a) (b) はいずれも排紙ローラ部分の作用を分かりやすく説明するための概略正面図。

【図12】 (a) (b) はいずれもリブの作用を分かりやすく説明するための概略側面図。

【図13】 (a) (b) はいずれもギザローラの説明斜視図。

【図14】 排紙動作の説明斜視図。

【図15】 排紙動作の説明斜視図。

【図16】 排紙動作の説明斜視図。

【図17】 従来技術の説明図。

【図18】 従来技術の説明図。

【図19】 従来技術の説明図。

【符号の説明】

A 印字部

P 用紙

20 給紙装置

23 エッジガイド

81 他方の支持部

82 一方の支持部

83 押し下げ部

84 a 付勢手段

84 c 保持部